

УДК 338.5

Дергачова В.В.

доктор економ. наук, професор,

Бедик О.В.

Національний технічний університет України «КПІ»

**СТАНОВЛЕННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ ЯК
СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ****СТАНОВЛЕНИЕ ВОЗОБНОВИТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УКРАИНЕ КАК
СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА****EMERGENCE RENEWABLE ENERGY IN UKRAINE AS A COMPONENT OF
THE STATE ECONOMIC SECURITY**

В статті досліджено процеси, що відбуваються в світовій альтернативній енергетиці, та їх вплив на український енергетичний комплекс. Подано оцінку сучасного стану альтернативної енергетики як інструменту забезпечення енергетичної безпеки України, конкурентоспроможності та економічної незалежності держави. Проведено аналіз перспектив поступового заміщення виробництва електроенергії з традиційних паливно-енергетичних ресурсів альтернативними джерелами. Охарактеризовано аспекти державної підтримки розвитку сонячної енергетики, обґрунтовано переваги застосування сонячних енергетичних установок. Особливу увагу акцентовано на значному впливові виробництва енергії з відновлювальних джерел на стан майбутнього паливно-енергетичного балансу країни.

Ключові слова: енергетична політика, енергетична безпека, енергетична стратегія.

В статье исследованы тенденции, происходящие в мировой энергетике, и их влияние на украинский энергетический комплекс. Дана оценка современного состояния альтернативной энергетики в Украине, как инструмента обеспечения энергетической безопасности, ее непосредственное влияние на конкурентоспособность государства, национальную безопасность, международный имидж Украины и все секторы её экономики. Проведен анализ перспектив постепенного замещения производства электроэнергии из традиционных топливно - энергетических ресурсов альтернативными источниками. Охарактеризованы аспекты государственной поддержки развития солнечной энергетики, обоснованы преимущества применения солнечных энергетических установок. Особое внимание акцентировано на значительном влиянии производства энергии из возобновляемых источников на состояние будущего топливно - энергетического баланса страны.

Ключевые слова: энергетическая политика, энергетическая безопасность, энергетическая стратегия.

The article highlights the main trends and processes in the global energy sector and their impact on the Ukrainian energy sector. Made assessment of the current situation with renewable energy as a tool for ensuring investment, its direct impact on the competitiveness of Ukraine, its national security. Analyzed the prospects of gradual replacement electricity made from conventional fuels by electricity made from alternative energy sources. Described aspects of state

support for the development of solar energy, the advantages of using solar power plants. Particular attention is paid to the significant impact of energy production from renewable sources for the state's future energy balance.

Keywords: energy policy, energy security, energy strategy.

Вступ. Прогнозоване зростання світових цін на нафту та природний газу в найближчі десятиліття стимулюватимуть розвиток нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. Зростання потужностей сонячних полів та великі об'єми електроенергії, що будуть ними вироблятися, забезпечать стабільність у виробництві енергії та підвищать рівень енергетичної безпеки країни.

Сонячна електроенергетика довела свої переваги на європейських ринках. За даними Європейської асоціації фотоелектричної промисловості, за останні десять, виробництво електроенергії з допомогою геліо-енергетичних установок показує швидке зростання. Наприкінці 2009 року, сукупний світовий обсяг встановленої потужності таких установок становив 24 ГВт. Рік по тому це було 40,7 ГВт, а в кінці 2011 року було 71,1 ГВт. У 2012 році встановлено більше 100 ГВт. Глобально – ці потужності здатні виробляти 110 ТВт електроенергії щороку, що є достатнім для задоволення щорічних потреб у споживанні електроенергії понад 30 мільйонів європейських домашніх господарств [1].

Тому важливою умовою підвищення конкурентоспроможності національної енергетичної системи є здатність ефективно використовувати ресурси геліо-енергетики та передові технології в цій галузі, завдяки яким забезпечуються процес постійного зменшення собівартості виробництва сонячної електроенергії.

Актуальність даної теми визначається інноваційною діяльністю, що постійно знижує собівартість виробництва сонячної електроенергії та змінює структуру енергетичного балансу світу та України, формулює пріоритети розвитку національної енергетики на найближчі 15-20 років з врахуванням економічних, геополітичних, технологічних та екологічних факторів.

Проблемі структури енергетичного балансу та енергетичної безпеки присвячені роботи численних науковців серед яких слід відзначити В. Баранніка, О. Власюка, М. Земляного, В. Микитенка, Є. Сухіна, О. Суходолу, А. Шевцова та інших.

Аналіз наукових робіт зазначених авторів свідчить про низький рівень доступності фінансування в галузі. Крім того на державному рівні не приділяється достатньої уваги розвитку альтернативній енергетиці, як фактору, що здатен суттєво вплинути на формування сучасного та майбутнього стану енергетичного балансу країни.

Постановка завдання. В процесі написання даної наукової статті були поставлені такі цілі дослідження: аналіз процесів інвестування в сонячну

енергетику в світі та Україні, виявлення тенденцій розвитку; обґрунтування зниження собівартості виробництва сонячної електроенергії як фактору впливу на інвестиції в енергетику України, надання рекомендацій щодо державної підтримки альтернативної енергетики з метою підвищення конкурентоспроможності енергетики України та енергетичної безпеки держави.

Методологія. В процесі дослідження використовувались методи порівняння та узагальнення, метод аналізу для виявлення впливу окремих факторів на структуру енергетичного балансу України.

Результати дослідження. Двадцять років тому виробництво однієї кіловат-години в сонячній енергетиці коштувало 1 євро. Сьогодні ж воно обходиться менш ніж в 10 євроцентів, а до кінця 2020 р. собівартість електроенергії, що генерується з сонячного світла за допомогою фотоелектричних модулів, зрівняється з вартістю струму, виробленого традиційною енергетикою. Для порівняння, на сьогодні в Україні від усієї генерації (від різних станцій – атомних, гідро, вітрових тощо) середня ціна кіловату складає 54 копійки.

11 червня 2012 року вийшли у світ Звіт REN21 «Renewables 2012 Global Status Report» [2]. та тематично близька публікація Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) «Про глобальні тенденції інвестування у відновлювану енергетику» [3].

У минулому 2012 році загальний світовий обсяг інвестицій у відновлювану енергетику (враховуючи невеликі гідроенергетичні проекти) становив 244 млрд доларів США, що на 12% менше порівняно з 2011 роком (279 млрд доларів США), але це все-таки більше на 8% ніж у 2010 році (227 млрд доларів США) [3].

У світовому енергетичному секторі частка відновлюваних джерел енергії постійно зростає і в 2012 році склала 19% всіх енергетичних потужностей, введених у світі в 2011-2012 роках [2].

Всього на кінець 2012 року, потужність енергетики з відновлювальних джерел у всьому світі перевищила 1470 ГВт, показавши приріст 8,5% у порівнянні з 2011 роком. Електрична генеруюча потужність гідроенергетики зросла на 3% до (990 ГВт), інших поновлюваних джерела енергії зросла на 21,5% (480 ГВт) з яких 26% (124,8 ГВт) припадає на сонячну енергетику[2].

Протягом останніх трьох років ціна на сонячні модулі знизилася майже на 50%, а вартість наземних вітрогенераторів – майже на 10%. Такі зміни сприяли зростанню конкурентоспроможності цих двох провідних технологій отримання електроенергії з відновлюваних джерел у порівнянні з такими традиційними джерелами енергії як вугілля і газ.

Сумарний обсяг інвестицій у 2012 році в сонячну енергетику склав 147 млрд доларів США, що становило 57% від загальної суми інвестицій в альтернативну енергетику[4].

Згідно даних Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, сумарна встановлена потужність об'єктів відновлюваної енергетики в Україні на сьогодні складає 411 МВт (107 діючих об'єктів – 76 гідроелектростанцій, 18 сонячних електростанцій, 11 вітряних парків і два біоенергетичні об'єкти), або 0,8% в електроенергетичному балансі країни. У 2011 році в експлуатацію було введено 257 МВт потужностей альтернативної енергетики. У 2012 році введено в експлуатацію сонячних електростанцій сумарною потужністю – 290 МВт [5].

Тому політика українського уряду щодо альтернативної енергетики зазнає постійних і суттєвих змін. Першим рішучим кроком до розроблення чіткої довгострокової енергетичної політики України, стратегії розвитку енергетики та забезпечення енергетичної безпеки стало Розпорядження Президента України «Про розроблення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року та дальшу перспективу» від 27 лютого 2001 р. №42/2001, яка була розроблена та схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України [6].

Уряд України почав постійно звертати увагу на питання збереження енергії, ефективного використання енергоресурсів, розвитку відновлювальних та альтернативних джерел енергії. Внесено зміни до Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2015-2030 роки (Постанова Уряду № 587 від 14.07.10), що стосуються конкретної допомоги в реалізації проектів відновлюваної енергетики. Зокрема додано пункт про реалізацію проектів з будівництва сонячних установок для виробництва електроенергії та задоволення потреб у гарячому водопостачанні.

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України № 704 від 11.08.10, прописано конкретне фінансування програми «Підтримка виконання Енергетичної стратегії України в галузі енергоефективності та відновлювальних джерел енергії» [7]. Фактично, це одні з перших значних коштів, виділених Урядом на програми відновлюваних джерел електроенергії (ВДЕ).

Собівартість є важливим показником для забезпечення ефективного розвитку енергетичних ринків. Вона є безпосереднім відображенням витрат та основним сигналом, що забезпечує ефективне використання коштів та прийняття інвестиційних рішень. Висока собівартість виробництва електроенергії є серйозною проблемою українського електроенергетичного сектору, тому нинішня тенденція зменшення собівартості виробництва сонячної електроенергії на фоні постійного збільшення номінальних цін є

позитивним сигналом для інвесторів (загальне збільшення ціни за 2003-2010 рр. становить 330%).

Тому на засіданні Комітету з економічних реформ було оприлюднено десять пріоритетних національних проектів. Один з проектів спрямований на розвиток альтернативних джерел енергії. Це проект «Енергія природи» з будівництва вітрових і сонячних електростанцій потужністю 2000 МВт. Бюджет проекту становить 3 млрд. євро, і ці витрати мають окупитися за сім років при виробництві електроенергії в обсязі 26,8 млрд. кВт/год. на рік.

Згідно з інформаційним бюлетенем ІМЕPOWER № 27 від 21.10.2013 року з питань відновлюваної енергетики [7], встановлена потужність українських електростанцій, що використовують відновлювані джерела енергії, станом на червень 2013 року досягла 0,9 ГВт, що складає 1,7% у структурі енерго-виробництва в країні. Це включає в себе 569,5 МВт сонячної енергії, 330,4 МВт вітряної енергії, 74 МВт енергії малих ГЕС и 7,3 МВт електроенергії, отримуваної від електростанцій, що використовують біогаз і біомасу.

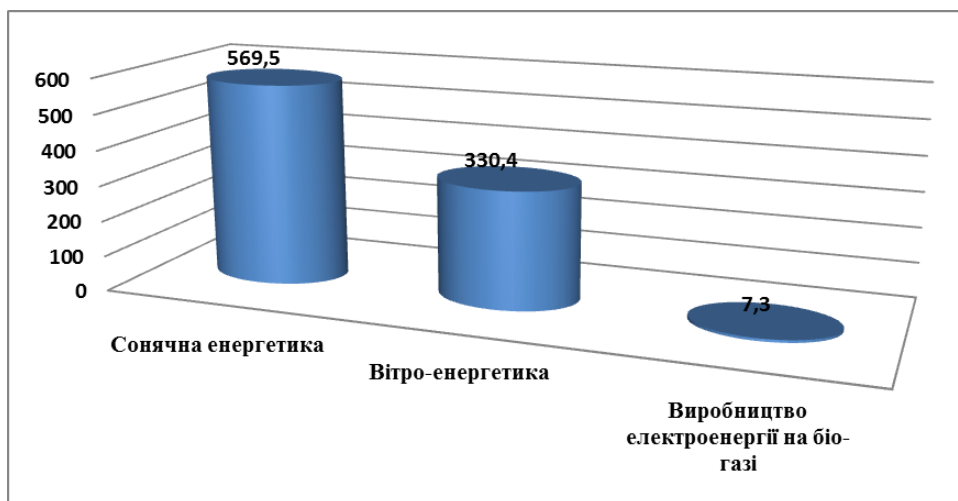


Рис.1. Встановлена потужність з виробництва електроенергії в Україні з відновлюваних джерел станом на початок 2013 року (MW) [7]

Виробництво електроенергії електростанціями, що використовують відновлювані джерела енергії, у 1-му півріччі 2013 року (за винятком великих ГЕС) зросло до 246,1 ГВт-ч (сонце), 316,9 ГВт-ч (вітер), 158 ГВт-ч (малі ГЕС) та 13,5 ГВт-ч (біомаса та біогаз).

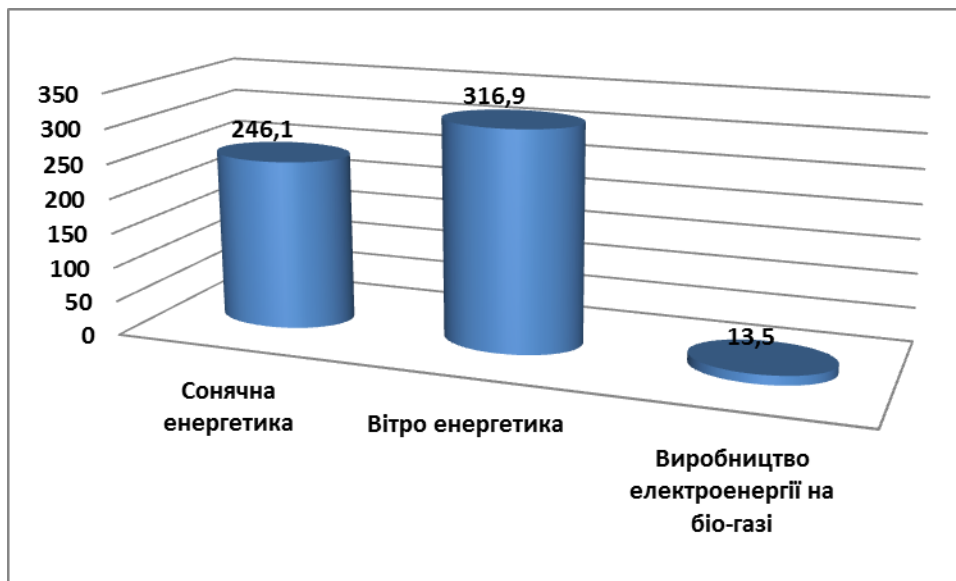


Рис.2. Виробництво електроенергії в Україні з відновлюваних джерел у 1-му півріччі 2013 року (GWh) [8]

Наведена вище статистика збільшення виробництва енергії з відновлювальних джерел говорить про те, що уряд країни вбачає свою незалежність у розвитку відновлювальних джерел енергії, а компанії, що розвивають сонячну енергетику, стають конкурентоздатними за рахунок швидкого здешевлення виробництва електроенергії у порівнянні із традиційними видами енергії.

Мова йде про так званий мережевий паритет, коли собівартість електроенергії, виробленої за допомогою фотоелектричних модулів, знижуються до рівня цін на електрику, яку споживач отримує із централізованої мережі. Уряд швидко зреагував на цю тенденцію на законодавчому рівні. 20 листопада 2012 року Президентом України Віктором Януковичем було підписано Закон України № 5485-VI «Про внесення змін до Закону України «Про електроенергетику» щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії», який набув чинності з 01.04.2013 року [9].

За цим законом коефіцієнт "зеленого" тарифу після 2014, 2019 та 2024 років, зменшується відповідно на десять, двадцять та тридцять відсотків від його базової величини. До 01.04.2013 року величина "зеленого" тарифу для суб'єктів господарювання, які виробляють електричну енергію наземними об'єктами електроенергетики з енергії сонячного випромінювання, встановлювалась на рівні роздрібного тарифу для споживачів другого класу напруги, помноженого на коефіцієнт "зеленого" тарифу 4,8.

Рівень рентабельності виробництва електроенергії за допомогою кремнієвих сонячних батарей в Україні з урахуванням такого «зеленого тарифу»

становить 53% [10]. Тому виробництво електроенергії з допомогою кремнієвих сонячних батарей в Україні, навіть після зменшення розміру «зеленого тарифу» залишатиметься однією з найбільш інвестиційно привабливих.

Висновок. Аналіз тенденцій розвитку ринку показує, що собівартість виробництва електроенергії в сонячній енергетиці постійно знижується, а ціна на електроенергію в Україні є штучно заниженою і буде постійно зростати. Важливим зауваженням також є те, що ціна на електроенергію для промисловості зростає кожен рік і ринок сонячної енергетики буде активно розвиватися. За шість місяців нинішнього року в Україні були побудовані та введені в експлуатацію 12 великих об'єктів загальною потужністю 167,7 МВт. Таким чином, загальна встановлена потужність наших сонячних електростанцій в Україні збільшилася на 51,4 %, до 494 МВт. Інвестиції в галузь сонячної енергетики в першому півріччі 2013 року склали більше ніж 360 млн. євро.

На нашу думку, для України не варто обирати гомогенну енергетичну стратегію – вугільну, газову чи атомну. Потрібно сконцентрувати увагу на збереженні можливостей доступу до всіх джерел енергії, спираючись на світові тенденції розвитку енерготехнологій та створювати необхідні передумови для розвитку комерційного виробництва енергії з поновлювальних джерел. Активізація інвестиційної діяльності може бути досягнута за рахунок непрямих методів фінансування (наприклад, цільова надбавка до тарифу).

Енергетична безпека є однією з найважливіших складових економічної безпеки будь-якої країни і завдяки розвитку альтернативної енергетики та згідно взятих на себе зобов'язань перед Європейським енергетичним співтовариством, частка поновлюваних джерел енергії (ВДЕ) у 2030 році повинна скласти не менше 12% у загальному енергобалансі. Поки що, ця заява не збігається з прогнозами Енергетичної стратегії України на період до 2030 року із змінами і доповненнями, внесеними розпорядженням Міністерства палива та енергетики України від 26 березня 2008 року, в якій відсоток відновлюваних джерел енергії (вітру, сонця) за песимістичним сценарієм становитиме у 2030 році лише 1,9% від загального обсягу енергії [11].

Література:

1. Global Market Outlook for Photovoltaics 2013-2017: [Електронний ресурс]. – С.13 – Режим доступу: <http://www.epia.org/news/publications>
2. Renewables Global Status Report 2012: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources/GSR/2013/GSR2013_lowres.pdf
3. Global trends in renewable energy 2013: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unep.org/publications/>

4. Офіційний веб-сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://saee.gov.ua/archives/2287>
5. Розпорядження Президента України «Про розроблення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року та дальшу перспективу» від 27 лютого 2001 р. № 42/2001-рп // Сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/42/2001-%D1%80%D0%BF>
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Питання виконання у 2010 році Угоди про фінансування програми "Підтримка виконання Енергетичної стратегії України в галузі енергоефективності та відновлювальних джерел енергії» від 11 серпня 2010 р. № 704 // Сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/704-2010-%D0%BF>
7. Офіційний веб-сайт інтернет-видання ІМЕPOWER [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://imepower.files.wordpress.com/2013/10/ukraine-renewable-energy-newsletter-27.pdf>
8. Закон України № 5485-VI «Про внесення змін до Закону України «Про електроенергетику» щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» // Сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5485-17>
9. Офіційний веб-сайт інтернет-видання "Ефективна економіка" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1979>
10. Офіційний веб-сайт інтернет-видання USELF [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uself.com.ua/index.php?id=28&type=98&L=2>
11. Офіційний веб-сайт інтернет-видання "ЛІГА:ЗАКОН" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN3853Z.html